

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-157977

(43)Date of publication of application : 20.06.1995

---

(51)Int.Cl.

D06M 15/564  
D06M 15/576  
// D06M101:32

---

(21)Application number : 05-302834

(71)Applicant : TEIJIN LTD

(22)Date of filing : 02.12.1993

(72)Inventor : TATSUOKA YASUNORI  
TANAKA MAKOTO

---

(54) FLAME-PROOF AND WATER-PROOF CANVAS

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain a flame-proof and water-proof canvas having excellent flame-proofness, water-proofness, water repellency, handleability, feeling, etc.

CONSTITUTION: This flame-proof and water-proof canvas is produced by applying an organic fluoropolymer water-repellent to the surface of a cloth made of a flame-retardant polyester fiber and coating the back face of the cloth with a blended resin produced by mixing a hot-melt polyurethane resin with a halogenated urethane compound at a weight ratio of 90:10 to 30:70.

---

### LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 13.11.1996

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2859528

[Date of registration] 04.12.1998

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-157977

(43) 公開日 平成7年(1995)6月20日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
D 0 6 M 15/564				
15/576				
// D 0 6 M 101:32				
			D 0 6 M 15/ 564	
			15/ 576	
			審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 4 頁)	

(21) 出願番号 特願平5-302834

(22) 出願日 平成5年(1993)12月2日

(71) 出願人 000003001

帝人株式会社

大阪府大阪市中央区南本町1丁目6番7号

(72) 発明者 立岡 康則

大阪府茨木市耳原3丁目4番1号 帝人株式会社大阪研究センター内

(72) 発明者 田中 信

大阪府茨木市耳原3丁目4番1号 帝人株式会社大阪研究センター内

(74) 代理人 弁理士 前田 純博

(54) 【発明の名称】 防災防水性帆布

(57) 【要約】

【目的】 本発明の目的は、防災性、防水性、撥水性、取扱性、風合等の優れた防災防水性帆布を提供することにある。

【構成】 難燃性ポリエステル繊維よりなる布帛の表面に有機フッ素化ポリマー系撥水剤が付与され、裏面に熱溶融性ポリウレタン樹脂とハロゲン化ウレタン化合物との混合樹脂がコーティングされ、該混合樹脂の重量比が90:10~30:70であることを特徴とする防災防水性帆布。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 難燃性ポリエステル繊維よりなる布帛の表面に有機フッ素化ポリマー系撥水剤が付与され、裏面に熱溶融性ポリウレタン樹脂とハロゲン化ウレタン化合物との混合樹脂がコーティングされ、該混合樹脂の重量比が90:10~30:70であることを特徴とする防災防水性帆布。

【請求項2】 混合樹脂のコーティング量が固形分として20~70 g/m<sup>2</sup>である請求項1の防災防水性帆布。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は軒出しテント等、軽量の帆布類に広く用いられている防災防水性布帛に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 ポリエステル繊維は高強力低伸度で、かつ疎水性であるので湿潤時の重量増加、寸法変化も少なく取扱性が容易である等の特徴を有している。特に軒出しテント等、軽量の帆布類に広く用いられているが、可燃性であるため、火災等に対する安全性の面から防火

化が強く要求されている。

【0003】 従来、ポリエステル繊維製コーティング布帛の防火化法としてはハロゲン化燐酸エステル系難燃剤を付与した後、ポリウレタン樹脂とハロゲン化リン酸エステルとの混合樹脂でコーティングする方法（特開昭51-11300号公報）、或いは塩化ビニル樹脂と三酸化アンチモンとの混合樹脂でコーティングする方法（特公昭46-19756号公報）等が知られている。前者の場合は油状のハロゲン化燐酸エステルで処理するため、コーティング面にタック（粘着性）が生じ非常に汚れが付き易く、摩擦堅牢度が不良になると言う欠点がある。後者の場合は防火性をクリアーするためには、基布に対して50重量%以上の樹脂を付与する必要がある、風合が粗硬になり、取扱性が不良となるので軒出しテント等の軽量テント用途には適用できない。

【0004】 本発明者等はポリエステル繊維製軒出しテント等において防火性、防水性、撥水性、取扱性、風合等を兼ね備えたものとするために鋭意検討した結果、ポリマー素材自身が難燃性を有するポリエステル繊維よりなる布帛に有機フッ素化ポリマー系撥水剤を付与した後、裏面に熱溶融性ポリウレタン樹脂及びハロゲン化ウレタン化合物が重量比で90:10~30:70の範囲で混合されてなる混合樹脂をコーティングすることにより防火性、防水性、撥水性、取扱性、風合等に優れた防災防水性帆布が得られることを見出し本発明に到達した。

## 【0005】

【発明の目的】 即ち、本発明の目的は防火性、防水性、撥水性、取扱性、風合等の優れた防災防水性帆布を提供

することにある。

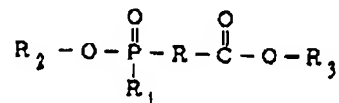
## 【0006】

【発明の構成】 ここに本発明は「（請求項1） 難燃性ポリエステル繊維よりなる布帛の表面に有機フッ素化ポリマー系撥水剤が付与され、裏面に熱溶融性ポリウレタン樹脂とハロゲン化ウレタン化合物との混合樹脂がコーティングされ、該混合樹脂の重量比が90:10~30:70であることを特徴とする防災防水性帆布。（請求項2） 混合樹脂のコーティング量が固形分として20~70 g/m<sup>2</sup>である請求項1の防災防水性帆布。」である。

【0007】 本発明の難燃性ポリエステル繊維とは主たる構成単位がエチレンテレフタレートであり、下記一般式（化1）または一般式（化2）で表されるリン化合物をリン元素として0.3~1.0重量%共重合してなるものである。

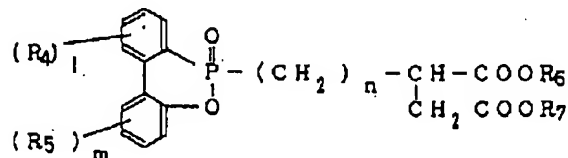
## 【0008】

## 【化1】



## 【0009】

## 【化2】



【0010】 （但しRは飽和鎖状又は環状アルキレン、アリレン又はアルアルキレン残基であり、R<sub>1</sub>は炭素数1~6のアルキル基、アリール基又はアルアルキル基である。R又はR<sub>1</sub>はヘテロ原子、殊にF、Cl、Br、O及びSを含有しても良い。R<sub>2</sub>、R<sub>3</sub>は炭素数が1~18のアルキル基、アリール基又は水素原子である。R<sub>4</sub>、R<sub>5</sub>は、同じ基でも相異なる基でもよいが、水素原子、ハロゲン原子または炭素数6以下の炭化水素基である。R<sub>6</sub>、R<sub>7</sub>は同じ基でも相異なる基でもよいが、水素原子、炭素数7以下の炭化水素基または（-R、O）、で示される基である。R<sub>8</sub>はエチレン基、プロピレン基又はブチレン基であり、rは1~10の整数、1、mは0または1~10の整数、nは0、1又は2である）

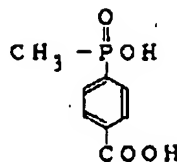
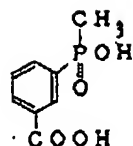
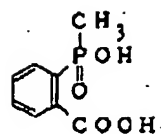
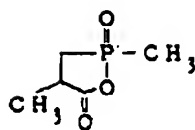
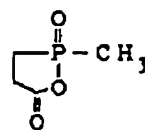
【0011】 上記一般式で示されるリン化合物の具体例としては例えば下記の2-カルボキシエチル-メチル-ホスフィン酸の環状無水物（化3）などがある。

## 【0012】

## 【化3】

3

4



【0013】有機フッ素化ポリマー系撥水剤とはパーフルオロアルキル基やポリフルオロアルキル基を有する(メタ)アクリレートを単独、もしくはビニルエステル、ビニルエーテルやアクリルアミドと共重合させたもの、又はパーフルオロアルキル基やポリフルオロアルキル基を有するウレタン化合物系の撥水剤であるが、特に熱溶融特性の良好なウレタンフッ素系撥水剤が好ましい。布帛へのフッ素系撥水剤の付与方法はスプレー法、浸漬法、ローラータッチ法等のいずれでも良い。付与量はフッ素元素として0.01~0.15重量%が好ましい。特に好ましくは0.015~0.08重量%である。多過ぎると樹脂の接着性、防炎性が不良になり、少なすぎると樹脂の皮膜形成性が悪くなり防水性が不良となる。

【0014】熱溶融性ポリウレタン樹脂とは架橋結合を伴わない一液型の線状高分子であってポリエーテルまたはポリエステルとポリウレタンとの共重合体全般を指す。ハロゲン化ウレタン化合物とは、末端水酸基を有するハロゲン化ポリエーテルグリコール又はポリエステルグリコールに過剰モルの有機ジイソシアネートを反応せしめて得られるイソシアネート末端含有プレポリマー(中間重合体)を指す。

【0015】布帛とは織物、編物、モケット等を言う。熱溶融性ポリウレタン樹脂とハロゲン化ウレタン化合物との配合比は重量比で90:10~30:70の範囲であることが必要である。ウレタン樹脂の比率がこの範囲よりも多くなると防炎性が不良となり、逆に少なすぎると皮膜強度が弱くなり防水性が不良となる。またコーティング剤の耐光性を向上させるため通常使用されるベンゾトリアゾール、ベンゾフェノン系などの紫外線吸収剤を併用することができる。

【0016】樹脂の塗工量は固形分として20~70g/m<sup>2</sup>の範囲が好ましい。20g/m<sup>2</sup>未満では防水性が不十分であり、また70g/m<sup>2</sup>を越えると風合硬化、取扱性不良となる。樹脂は、ジメチルホルムアミド、トルエン等の溶剤で希釈し、3.000~30.000cpsの粘度に調整する。粘度が低すぎると樹脂が布帛内部まで浸透するため皮膜形成性が不良となり防水性が不良となる。また粘度が高すぎると布帛表面が樹脂フィルム状となりタックが生じ易くなったり、布帛と樹

脂との接着性が低下し使用中に樹脂が剥離すると言う問題が生じる。コーティング法としては、ナイフコーティング、キスロール、グラビアコーティング法等を使用する。塗布後の乾燥は100~170℃で30秒間~5分間程度行う。

【0017】

【発明の効果】本発明によれば防炎性、防水性、撥水性、取扱性、風合等の優れた防炎防水性布帛が得られる。

【0018】以下、実施例により本発明の防炎防水性帆布の製造法を示す。実施例における部はすべて重量%を意味する。特性の評価は下記の方法で行った。

<防炎性> 消防法 45° ミクロバーナー法及びコイル法

<防水性> JIS L1092-1977 耐水圧法

<撥水性> JIS L1092-1977 スプレー法

<タックネス> 触感により官能検査で粘着性の有無を判定

<コーティング量> コーティング前後の重量変化により計算で求めた。

【0019】

【実施例1~3】経糸及び緯糸がカルボキシホスフィン酸で変成されリン含量が0.6%の難燃性ポリエステル繊維(帝人株式会社製トレビラCS:20/2)からなる経密度55本/インチ、緯密度44本/インチ、目付260g/m<sup>2</sup>の平織織布を表1の有機フッ素化ポリマー系撥水剤に浸漬後、マングルで絞り(絞り率60%)、ついで129℃で5分間、乾燥を行った後、170℃で30秒間熱セットした。ついで該処理布に対し表1のコーティング剤をナイフコーティングにより均一にコーティングした後、130℃で2分間乾燥した。コーティング量はいずれも45g/m<sup>2</sup>である。加工布の物性を表1に併記する。

【0020】

【比較例1】実施例1において防炎剤をクレジルジフェニルホスフェート(CDP)に変更した以外は実施例1と全く同様に処理した。結果を表1に示す。

【0021】

【比較例2】実施例1において難燃性ポリエステルの代

りにレギュラーポリエステルを使用した以外は実施例1 \* 【0022】

と全く同様に処理した。結果を表1に示す。 \* 【表1】

		実施例1	実施例2	実施例3	比較例1	比較例2
親水剤	TKS 115	0.5	0.5	0.5		0.5
	AG-710				0.5	
	フッ素量 (%owf)	0.015	同左	同左	同左	同左
混合樹脂	NY-331	100 (50)	100 (80)	50 (30)	100 (50)	100 (50)
	P-300	42 (50)	10 (20)	50 (70)		42 (50)
	CDP				25 (50)	
防炎性	A法	0	2	0	3	35
	B法	4	3	5	3	2
	判定	○	○	○	○	×

【0023】

【表2】

(表1のつづき)

	実施例1	実施例2	実施例3	比較例1	比較例2
防水性 (mm)	1200	1500 以上	800	500	1200
撥水性 (点)	80	80	80	80	80
タックネス	小	小	中	大	小

TKS115：高松油脂（株）製フッ素化ウレタン系親水剤（フッ素含有率約5%：燃焼フラスコ法による分析値）

AG-710：明成化学（株）製フッ素化アクリルレート親水剤（フッ素含有率約5%）

NY-331：大日本インキ化学工業（株）製ホリカーホネート系ウレタン樹脂

P-300：大日本インキ化学工業（株）製ハロゲン化ウレタンオリゴマー-防炎剤

CDP：クレシールシフェニルホスフェートの略（油状防炎剤）

A法（マイクロバーナー法）：着炎3秒試験の残炎（秒）を示す。（3秒以下が合格）

B法（コイル法）：接炎回数を示す（3回以上が合格）。

( )：固形分比